

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-277423

(43) 公開日 平成7年(1995)10月24日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

B 6 5 G 1/137

G 0 6 F 17/60

識別記号

A 8819-3F

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 15/ 21

Z

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号

特願平6-69335

(22) 出願日

平成6年(1994)4月7日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 吉田 和司

茨城県土浦市神立町502番地 株式会社日立製作所機械研究所内

(72) 発明者 浜田 康義

茨城県土浦市神立町502番地 株式会社日立製作所機械研究所内

(72) 発明者 山下 太一郎

茨城県土浦市神立町502番地 株式会社日立製作所機械研究所内

(74) 代理人 弁理士 鷗沼 辰之

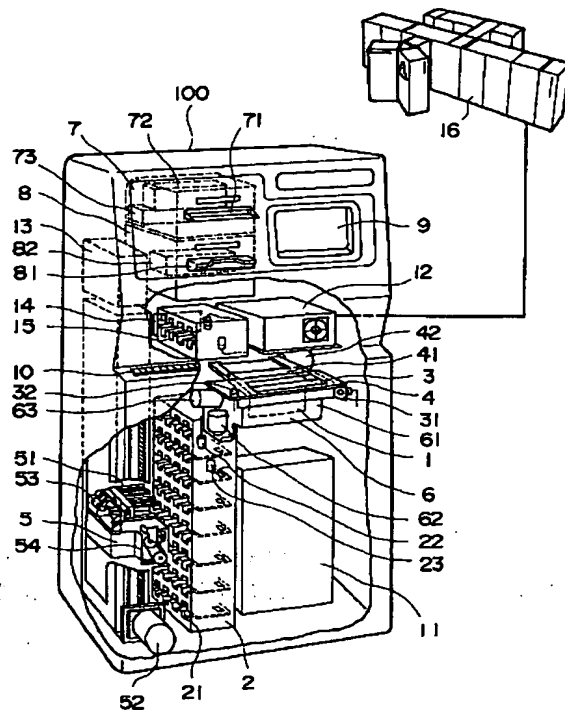
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 物品の引渡し装置

(57) 【要約】

【目的】 引渡し窓口営業時間以外でも、物品を受取人に受け渡すことができる物品の引渡し装置を提供する。

【構成】 複数の物品を格納する格納手段2と、不在配達通知書から配達物コードを読み取って出力する不在配達通知書読み取り装置7と、IDカードからIDコードを読み取って出力する証明手段読み取り装置8と、格納手段2に格納された物品の配達物コードと受取人のIDコードを対応させて配達物データとして記憶し、前記読み取り装置7から出力された配達物コードと前記読み取り装置8から出力されたIDコードとを前記配達物データを参照して照合し、両者に対応するものであるとき前記配達物コードに対応する物品の引渡しを指示する引渡し信号を出力するホストコンピュータ16と、該引渡し信号に基づいて格納手段2から該引渡し信号で指定される物品を取り出して所定の位置まで搬送する搬送手段5、6とを備えて構成した物品の引渡し装置。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 物品を格納する複数の格納手段と、該格納手段に格納された物品の情報が記載された通知書から該情報を読み取って物品情報信号を出力する第一の確認手段と、氏名を特定する情報が記録された証明手段から該情報を読み取って氏名信号を出力する第二の確認手段と、前記格納手段に格納された物品の物品情報と該物品に関わる氏名情報を対応させて配達物データとして記憶し、前記第 1 の確認手段から出力された物品情報信号と前記第 2 の確認手段から出力された氏名信号とを前記配達物データを参照して照合し、両者が対応するものであるとき前記通知書に記載された情報に対応する物品の引渡しを指示する引渡し信号を出力する信号発生手段と、該引渡し信号に基づいて前記格納手段から前記引渡し信号で指定される物品を取り出して所定の位置まで搬送する搬送手段とを備えてなる物品の引渡し装置。

【請求項 2】 物品を格納する空間と該空間を閉鎖する開閉可能な扉とを有してなる複数の格納手段と、該格納手段に格納された物品の配達物コードが記載された通知書から配達物コードを読み取ってを出力する第 1 の確認手段と、氏名を特定する情報が記録された証明手段から該情報を読み取って氏名信号を出力する第 2 の確認手段と、前記格納手段に格納された物品の配達物コードと該物品の引渡し先の氏名とを対応させて配達物データとして記憶し、前記第 1 の確認手段から出力された配達物コードに基づいて同じ配達物コードを含む前記配達物データを検索し、検索された配達物データに含まれる氏名と第 2 の確認手段が出力した前記氏名信号とを照合し、両者が一致したとき前記配達物コードに対応する前記物品の引渡しを指示する引渡し信号を出力する信号発生手段と、該引渡し信号に基づいて前記引渡し信号で指定される物品を格納している前記格納手段の扉を開放する扉開閉手段と、を備えてなる物品の引渡し装置。

【請求項 3】 配達人が受取人宅に配達物に関する情報が記録された不在配達通知書を残して持ち帰った配達物を引渡す装置であって、前記不在配達通知書から記録された情報を読み出して通知書信号として出力する第 1 の確認手段と、氏名を特定する情報が記録された証明手段から該氏名を特定する情報を読み取って氏名信号として出力する第 2 の確認手段と、前記不在配達通知書に記載された情報と当該物品の受取人名とを対応させて配達物データとして記憶し、前記第 1 の確認手段から出力された通知書信号と同じデータをもつ配達物データを検索し、検索された配達物データに含まれる受取人名と前記第 2 の確認手段から出力された氏名信号を照合して、両者が一致したとき前記検索された配達物データに含まれる情報で特定される配達物の引き渡しを許可する信号を出力する信号発生手段と、を備えたことを特徴とする配達物の引渡し装置。

【請求項 4】 配達人が受取人宅に配達物を特定する情

2

報が記録された不在配達通知書を残して持ち帰った配達物を引渡す装置であって、持ち帰った配達物を保管する格納手段と、配達物を受取人に引き渡す開口である引渡し口と、前記引渡し口を開閉する開閉手段と、前記不在配達通知書から配達物を特定する情報を読み出して配達物コードとして出力する第 1 の確認手段と、氏名を特定する情報が記録された証明手段から該氏名を特定する情報を読み取って氏名信号として出力する第 2 の確認手段と、前記不在配達通知書に記載された情報と当該配達物の受取人を特定する情報とを対応させて配達物データとして記憶し、前記第 1 の確認手段から出力された配達物コードと同じデータをもつ配達物データを検索し、検索された配達物データに含まれる受取人を特定する情報と前記第 2 の確認手段から出力される氏名信号を照合して、両者が一致するとき、前記配達物コードに該当する配達物を示す引渡し信号を出力する信号発生手段と、該引渡し信号に基づいて該当する配達物を前記格納手段から前記引渡し口に搬送する搬送手段と、を備えたことを特徴とする配達物の引渡し装置。

【請求項 5】 配達人が受取人宅に配達物を特定する情報が記録された不在配達通知書を残して持ち帰った配達物を引渡す装置であって、持ち帰った配達物を保管する格納手段と、配達物を受取人に引き渡す開口である引渡し口と、前記引渡し口を開閉する開閉手段と、前記不在配達通知書から配達物を特定する情報を読み出して配達物コードとして出力する第 1 の確認手段と、氏名を特定する情報が記録された証明手段から該氏名を特定する情報を読み取って氏名信号として出力する第 2 の確認手段と、前記第 1 の確認手段から出力された配達物コードと前記第 2 の確認手段から出力される氏名信号を入力として前記配達物コードに該当する配達物を示す引渡し信号を出力する信号発生手段と、該引渡し信号に基づいて該当する配達物を前記格納手段から前記引渡し口に搬送する搬送手段と、利用者に操作手順を表示する表示手段と、データ入力用の入力手段と、装置動作内容を印字出力する印字手段と、装置外部から配達物が搬入される搬入窓口と、該搬入窓口から搬入された配達物に記載された情報を読み取る配達物読み取り手段と、記載された情報が読み取られた配達物を前記搬送手段に受け渡す受渡しユニットと、前記開閉手段と搬送手段と第 1、第 2 の確認手段と表示手段と印字手段と受渡しユニットとを制御する制御手段と、を備えてなり、前記信号発生手段は、予め登録された利用者名と該利用者ごとに設定された氏名信号及び暗証番号を対応させて記憶する第 1 の記憶手段と、

個々の配達物の配達物コードと該配達物の受取人の氏名信号及び暗証番号と該配達物が格納されている格納手段を特定するコードとを組み合わせる配達物データとして記憶する第 2 の記憶手段と、

前記格納手段に付された各格納手段固有のコードを、

50

## 3

配達物が格納されているグループと配達物が格納されていないグループに区別して記憶する第3の記憶手段と、

前記配達物読み取り手段で読み取られた受取人名に基づいて前記第1の記憶手段を検索し、該当する利用者の氏名信号及び暗証番号を読み出し、前記配達物読み取り手段で読み取られた配達物コードとともに前記第2の記憶手段に格納する第1の検索手段と、

前記第3の記憶手段を検索して配達物が格納されていない格納手段の一つを指示するコードを取りだし、前記配達物コードに組み合わせて第2の記憶手段に格納しかつ格納信号として前記制御手段に出力するとともに、該コードを第3の記憶手段の配達物が格納されていないグループから配達物が格納されているグループに移す第2の検索手段と、

前記第1の確認手段から入力された配達物コードと同じ配達物コードを持つ配達物データを検索し、検索された配達物データに含まれる氏名信号と暗証番号を取り出す第3の検索手段と、

取り出された氏名信号と暗証番号を、前記第2の確認手段から入力された氏名信号及び前記入力手段から入力された暗証番号と比較し、両者がそれぞれ一致したとき、前記検索された配達物データに含まれる格納手段を特定するコードを引渡し信号として前記制御手段に出力する照合手段と、を含んで構成されていることを特徴とする配達物の引渡し装置。

【請求項6】 搬送手段が、配達物を格納手段から取り出して引渡し口とほぼ同じ高さまで搬送するロボットハンドユニットと、配達物をロボットハンドユニットから受け取って前記引渡し口まで移送する引渡し口ユニットとを含んで構成されていることを特徴とする請求項5に記載の配達物の引渡し装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、物品の引渡し装置に関するものであり、特に受取人が受取不能で配達人が持ち帰った配達物を引き渡す装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の技術を郵便物を例に説明する。配達員が配達すべき郵便物として、配達箇所の郵便受けに配達する普通郵便物と、配達を受ける受取人の受取確認が必要な書留郵便物とがある。これらの郵便物の内、書留郵便物は配達を受ける受取人の受取確認が必要である。書留郵便物を受け取る受取人が不在の場合、POSTAL INFO-MECHANIZATION IN JAPAN (1992年郵政省発行)に記載されているように、配達員は不在配達通知書を受取人宅に残した上で当該郵便物を不在持戻り郵便物として持ち帰る。持ち帰られた郵便物は、受取人が受取に来るまで、配達を担当する郵便局に保管・管理されている。但し、受取人が不在配達通知書に基づいて新たに配達日を指定した場

## 4

合や、他の郵便局を受取場所に指定した場合はそれぞれ指定された処理が行われる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記の配達員によって配達される郵便物の内、書留郵便物は配達を受ける受取人の受取確認が必要である。ところが、書留郵便物を受け取る受取人が不在の場合、配達員は書留郵便物を郵便局に保管している旨の不在配達通知書を配達箇所の郵便受けに配達し、当該書留郵便物は郵便局に持ち帰っている。この場合、書留郵便物の受取人は、不在配達通知書を郵便局の窓口を持参すると共に、身分を証明するものを提示した上で、書留郵便物を受け取るシステムとなっている。このため、不在配達の対象となった書留郵便物の受取人は、郵便局の窓口営業時間内に郵便局に受取に行かなければならないという問題があった。

【0004】 本発明は、上述の事柄に基づいてなされたもので、郵便局の窓口営業時間以外の時間にも、書留郵便物を受取人に受け渡すことができる物品の引渡し装置を提供することを目的とする。

【0005】 また本発明は、一般配達物の場合でも引渡し窓口の営業時間以外の時間でも、配達物を受取人に引き渡すことができる物品の引渡し装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を達成する第1の手段は、物品を格納する複数の格納手段と、該格納手段に格納された物品の情報が記載された通知書から該情報を読み取って物品情報信号を出力する第一の確認手段と、氏名を特定する情報が記録された証明手段から該情報を読み取って氏名信号を出力する第二の確認手段と、前記格納手段に格納された物品の物品情報と該物品に関わる氏名情報を対応させて配達物データとして記憶し、前記第1の確認手段から出力された物品情報信号と前記第2の確認手段から出力された氏名信号とを前記配達物データを参照して照合し、両者が対応するものであるとき前記通知書に記載された情報に対応する物品の引渡しを指示する引渡し信号を出力する信号発生手段と、該引渡し信号に基づいて前記格納手段から前記引渡し信号で指定される物品を取り出して所定的位置まで搬送する搬送手段とを備えてなる物品の引渡し装置である。

【0007】 上記の課題を達成する第2の手段は、物品を格納する空間と該空間を開鎖する開閉可能な扉とを有してなる複数の格納手段と、該格納手段に格納された物品の配達物コードが記載された通知書から配達物コードを読み取ってを出力する第1の確認手段と、氏名を特定する情報が記録された証明手段から該情報を読み取って氏名信号を出力する第2の確認手段と、前記格納手段に格納された物品の配達物コードと該物品の引渡し先の氏名とを対応させて配達物データとして記憶し、前記第1の確認手段から出力された配達物コードに基づいて同じ

## 5

配達物コードを含む前記配達物データを検索し、検索された配達物データに含まれる氏名と第2の確認手段が出力した前記氏名信号とを照合し、両者が一致したとき前記配達物コードに対応する前記物品の引渡しを指示する引渡し信号を出力する信号発生手段と、該引渡し信号に基づいて前記引渡し信号で指定される物品を格納している前記格納手段の扉を開放する扉開閉手段と、を備える物品の引渡し装置である。

【0008】上記の課題を達成する第3の手段は、配達人が受取人宅に配達物に関する情報が記録された不在配達通知書を残して持ち帰った配達物を引渡す装置であって、前記不在配達通知書から記録された情報を読み出して通知書信号として出力する第1の確認手段と、氏名を特定する情報が記録された証明手段から該氏名を特定する情報を読み取って氏名信号として出力する第2の確認手段と、前記不在配達通知書に記載された情報と当該物品の受取人名とを対応させて配達物データとして記憶し、前記第1の確認手段から出力された通知書信号と同じデータをもつ配達物データを検索し、検索された配達物データに含まれる受取人名と前記第2の確認手段から出力された氏名信号を照合して、両者が一致したとき前記検索された配達物データに含まれる情報で特定される配達物の引き渡しを許可する信号を出力する信号発生手段と、を備えたことを特徴とする。

【0009】上記の課題を達成する第4の手段は、配達人が受取人宅に配達物を特定する情報が記録された不在配達通知書を残して持ち帰った配達物を引渡す装置であって、持ち帰った配達物を保管する格納手段と、配達物を受取人に引き渡す開口である引渡し口と、前記引渡し口を開閉する開閉手段と、前記不在配達通知書から配達物を特定する情報を読み出して配達物コードとして出力する第1の確認手段と、氏名を特定する情報が記録された証明手段から該氏名を特定する情報を読み取って氏名信号として出力する第2の確認手段と、前記不在配達通知書に記載された情報と当該配達物の受取人を特定する情報とを対応させて配達物データとして記憶し、前記第1の確認手段から出力された配達物コードと同じデータをもつ配達物データを検索し、検索された配達物データに含まれる受取人を特定する情報と前記第2の確認手段から出力される氏名信号を照合して、両者が一致するとき、前記配達物コードに該当する配達物を示す引渡し信号を出力する信号発生手段と、該引渡し信号に基づいて該当する配達物を前記格納手段から前記引渡し口に搬送する搬送手段と、を備えたことを特徴とする。

【0010】上記の課題を達成する第5の手段は、配達人が受取人宅に配達物を特定する情報が記録された不在配達通知書を残して持ち帰った配達物を引渡す装置であって、持ち帰った配達物を保管する格納手段と、配達物を受取人に引き渡す開口である引渡し口と、前記引渡し口を開閉する開閉手段と、前記不在配達通知書から配達

## 6

物を特定する情報を読み出して配達物コードとして出力する第1の確認手段と、氏名を特定する情報が記録された証明手段から該氏名を特定する情報を読み取って氏名信号として出力する第2の確認手段と、前記第1の確認手段から出力された配達物コードと前記第2の確認手段から出力される氏名信号を入力として前記配達物コードに該当する配達物を示す引渡し信号を出力する信号発生手段と、該引渡し信号に基づいて該当する配達物を前記格納手段から前記引渡し口に搬送する搬送手段と、利用者に操作手順を表示する表示手段と、データ入力用の入力手段と、装置動作内容を印字出力する印字手段と、装置外部から配達物が搬入される搬入窓口と、該搬入窓口から搬入された配達物に記載された情報を読み取る配達物読み取り手段と、記載された情報が読み取られた配達物を前記搬送手段に受け渡す受渡しユニットと、前記開閉手段と搬送手段と第1、第2の確認手段と表示手段と印字手段と受渡しユニットとを制御する制御手段と、を備えてなり、前記信号発生手段は、予め登録された利用人名と該利用者ごとに設定された氏名信号及び暗証番号を対応させて記憶する第1の記憶手段と、

個々の配達物の配達物コードと該配達物の受取人の氏名信号及び暗証番号と該配達物が格納されている格納手段を特定するコードとを組み合わせる配達物データとして記憶する第2の記憶手段と、

前記格納手段に付された各格納手段固有のコードを、配達物が格納されているグループと配達物が格納されていないグループに区別して記憶する第3の記憶手段と、

前記配達物読み取り手段で読み取られた受取人名に基づいて前記第1の記憶手段を検索し、該当する利用者の氏名信号及び暗証番号を読み出し、前記配達物読み取り手段で読み取られた配達物コードとともに前記第2の記憶手段に格納する第1の検索手段と、

前記第3の記憶手段を検索して配達物が格納されていない格納手段の一つを指示するコードを取りだし、前記配達物コードに組み合わせる第2の記憶手段に格納しかつ格納信号として前記制御手段に出力するとともに、該コードを第3の記憶手段の配達物が格納されていないグループから配達物が格納されているグループに移す第2の検索手段と、

前記第1の確認手段から入力された配達物コードと同じ配達物コードを持つ配達物データを検索し、検索された配達物データに含まれる氏名信号と暗証番号を取り出す第3の検索手段と、

取り出された氏名信号と暗証番号を、前記第2の確認手段から入力された氏名信号及び前記入力手段から入力された暗証番号と比較し、両者がそれぞれ一致したとき、前記検索された配達物データに含まれる格納手段を特定するコードを引渡し信号として前記制御手段に出力する照合手段と、を含んで構成されていることを特徴とする。

## 7

【0011】搬送手段が、配達物を格納手段から取り出して引渡し口とほぼ同じ高さまで搬送するロボットハンドユニットと、配達物をロボットハンドユニットから受け取って前記引渡し口まで移送する引渡し口ユニットとを含んで構成されている第5の手段に記載のものとしてもよい。

## 【0012】

【作用】第1の手段によれば、格納手段には引き渡すべき物品が予め格納される。第1の確認手段は、受取人が提示した通知書から、該格納手段に格納された物品の情報が記載された通知書を受取人から提示されると、該通知書から前記情報を読み取って物品情報信号を出力する。第二の確認手段は、受取人が提示する氏名を特定する情報が記録された証明手段から該情報を読み取って氏名信号を出力する。信号発生手段は、予め、前記格納手段に格納された物品の物品情報と該物品に関わる氏名情報を対応させて配達物データとして記憶し、前記第1の確認手段から出力された物品情報信号と前記第2の確認手段から出力された氏名信号とを前記配達物データを参照して照合し、両者が対応するものであるとき前記通知書に記載された情報に対応する物品の引渡しを指示する引渡し信号を出力する。搬送手段は、該引渡し信号に基づいて前記引渡し信号で指定される物品を前記格納手段から取り出して所定の位置まで搬送する。したがって、受取人は、係員の手をわずらわすことなく、搬送されてきた物品を所定の位置で受け取ることができる。

【0013】第2の手段によれば、物品を格納する空間と該空間を閉鎖する開閉可能な扉とを有してなる複数の格納手段に、引き渡されるべき物品が予め格納される。第1の確認手段は、該格納手段に格納された物品の配達物コードが記載された通知書から配達物コードを読み取ってを出力し、第2の確認手段は、氏名を特定する情報が記録された証明手段から該情報を読み取って氏名信号を出力する。信号発生手段は、前記格納手段に格納された物品の配達物コードと該物品の引渡し先の氏名を特定する氏名信号とを対応させて配達物データとして予め記憶しており、前記第1の確認手段から出力された配達物コードに基づいて同じ配達物コードを含む前記配達物データを検索する。次いで、検索された配達物データに含まれる氏名信号と第2の確認手段が出力した前記氏名信号とを照合し、両者が一致したとき前記配達物コードに対応する前記物品の引渡しを指示する引渡し信号を出力する。扉開閉手段は、出力された該引渡し信号で指定される物品を格納している前記格納手段の扉を開放する。したがって受取人は、配達物コードが記載された通知書と氏名を特定する情報が記録された証明手段を、第1第2の確認手段に提示するだけで、係員の手を煩わすことなく、扉が開放された格納手段から物品を取り出すことができる。

【0014】第3の手段によれば、第1の確認手段は、

## 8

前記不在配達通知書から記録された情報を読み出して通知書信号として出力し、第2の確認手段は、氏名を特定する情報が記録された証明手段から該氏名を特定する情報を読み取って氏名信号として出力する。信号発生手段は、前記不在配達通知書に記載された情報と当該物品の受取人名とを対応させて配達物データとして記憶し、前記第1の確認手段から出力された通知書信号と同じデータをもつ配達物データを検索し、検索された配達物データに含まれる受取人名と前記第2の確認手段から出力された氏名信号を照合して、両者が一致したとき前記検索された配達物データに含まれる情報で特定される配達物の引き渡しを許可する信号を出力する。この信号により、例えば公知の自動倉庫システムに保管されている配達物を自動的に取りだして引渡し窓口まで搬送し、受取人に引き渡すことができる。したがって受取人は、配達物に関する情報が記録された不在配達通知書と氏名を特定する情報が記録された証明手段を、第1、第2の確認手段に提示するだけで、係員の手を煩わすことなく、配達物を受け取ることができる。

【0015】第4の手段によれば、格納手段は持ち帰られた配達物を保管し、第1の確認手段は、受取人が提示する前記不在配達通知書から配達物を特定する情報を読み出して配達物コードとして出力し、第2の確認手段は同じく受取人が提示する氏名を特定する情報が記録された証明手段から該氏名を特定する情報を読み取って氏名信号として出力する。信号発生手段は、前記不在配達通知書に記載された情報と当該配達物の受取人を特定する情報とを対応させて配達物データとして記憶し、前記第1の確認手段から出力された配達物コードと同じデータをもつ配達物データを検索し、検索された配達物データに含まれる受取人を特定する情報と前記第2の確認手段から出力される氏名信号を照合して、両者が一致するとき、前記配達物コードに該当する配達物を示す引渡し信号を出力する。搬送手段は、該引渡し信号に基づいて該当する配達物を前記格納手段から前記引渡し口に搬送し、引渡し口に配達物が搬送されてくると開閉手段が開いて、配達物の取りだしが可能になる。したがって受取人は、配達物に関する情報が記録された不在配達通知書と氏名を特定する情報が記録された証明手段を、第1、第2の確認手段に提示するだけで、係員の手を煩わすことなく、引渡し窓口から配達物を受け取ることができる。

【0016】第5の手段によれば、持ち帰られた配達物は搬入窓口から搬入され、該搬入窓口から搬入された配達物に記載された情報を配達物読み取り手段で読み取られる。記載された情報が読み取られた配達物は、受渡しユニットを経て搬送手段に受け渡され、搬送手段は配達物を複数の格納手段のどれかに格納するが、各格納手段にはそれぞれ固有のコードが付されている。

【0017】第1の記憶手段には、予め登録された利用

者名と該利用者ごとに設定された氏名信号及び暗証番号が対応させて記憶されており、第2の記憶手段には、個々の配達物の配達物コードと該配達物の受取人の氏名信号及び暗証番号と該配達物が格納されている格納手段を特定するコードとが組み合わされた配達物データが格納される。第3の記憶手段には、前記格納手段に付された各格納手段固有のコードが、配達物が格納されているグループと配達物が格納されていないグループに区別して記憶されている。

【0018】第1の検索手段は、前記配達物読み取り手段で読み取られた情報に含まれる送り先名に基づいて前記第1の記憶手段を検索し、該当する利用者の氏名信号及び暗証番号を読み出し、前記配達物読み取り手段で読み取られた情報に含まれる配達物コードとともに前記第2の記憶手段に格納する。第2の検索手段は、前記第3の記憶手段を検索して配達物が格納されていない格納手段の一つを指示するコードを取りだし、前記配達物読み取り手段で読み取られた情報に含まれる配達物コードに組み合わせて第2の記憶手段に格納し、さらに、前記取り出した格納手段のコードを格納信号として制御手段に出力する。次いで、該格納手段のコードを、第3の記憶手段の配達物が格納されていないグループから配達物が格納されているグループに移す。

【0019】制御手段は、受信した格納信号に基づいて搬送手段を駆動し、格納信号に含まれるコードで指定された格納手段に情報読み取り済みの配達物を格納する。

【0020】第1の確認手段は、受取人が提示する不在配達通知書から配達物を特定する情報を読み出して配達物コードとして出力し、第2の確認手段は、同じく受取人が提示する氏名を特定する情報が記録された証明手段から該氏名を特定する情報を読み取って氏名信号として出力する。第3の検索手段は、前記第1の確認手段から入力された配達物コードと同じ配達物コードを持つ配達物データを前記第2の記憶手段から検索し、検索された配達物データに含まれる氏名信号と暗証番号を取り出す。照合手段は、取り出された氏名信号と暗証番号を、前記第2の確認手段から入力された氏名信号及び前記入力手段から入力された暗証番号と比較し、両者がそれぞれ一致したとき、前記検索された配達物データに含まれる格納手段を特定するコードを引渡し信号として前記制御手段に出力する。

【0021】搬送手段は、該引渡し信号に含まれる格納手段を特定するコードに基づいて該当する格納手段から配達物を引渡し口に搬送する。配達物が引渡し口に搬送されると開閉手段が開かれ、配達物の取り出しが可能となる。表示手段は、利用者の操作が必要な各段階で、制御手段に制御されて操作手順を案内表示する。入力手段は、受取人による暗証番号入力や、配達物に記載された情報を配達物読み取り手段で読み取らせる代わりに係員がキー入力する場合などのデータ入力に使用される。印

字手段は、記録のために装置動作内容を印字出力する。

【0022】制御手段は、配達物が引渡し口から取り出されると、第2の検索手段に引渡し完了信号を送り、引渡し完了信号を受信した第2の検索手段は、先に出力した引渡し信号に含まれていた格納手段のコードを、第3の記憶手段の配達物が格納されているグループから配達物が格納されていないグループに移す。

【0023】制御手段は、また、搬送手段だけでなく、第1、第2の確認手段、表示手段、印字手段、受渡しユニット及び開閉手段を制御し、第1、第2、第3の各記憶手段と第1、第2、第3の各検索手段及び照合手段を含んでなる信号発生手段とのデータのやり取りをも行う。

【0024】したがって受取人は、配達物に関する情報が記録された不在配達通知書と氏名を特定する情報が記録された証明手段を、第1、第2の確認手段に提示し、入力手段から暗証番号を入力することによって、係員の手を煩わすことなく、引渡し窓口から配達物を受け取ることができる。また、係員は、持ち帰られた書留郵便物を搬入窓口に入れるだけで必要なデータが読み込まれて処理されるので、各郵便物をどの場所に格納するかなどのことについて手を煩わす必要がない。

【0025】搬送手段は、証明手段、不在配達通知書及び配達物を搬送するが、配達物を搬送する部分を、と引渡し口ユニットに分けて構成した場合、ロボットハンドユニットは配達物を格納手段から取り出して引渡し口とほぼ同じ高さまで搬送し、引渡し口ユニットは配達物をロボットハンドユニットから受け取って前記引渡し口まで移送する。このようにすれば、それぞれのユニットの構成を単純化することができるとともに、格納手段と引渡し口の相対的な配置の自由度を大きくすることができる。

【0026】

【実施例】以下、配達物が書留郵便である場合を例にして本発明について説明する。本実施例においては、持ち帰られた書留郵便物を受け取ろうとする人は、あらかじめ郵便局に氏名と暗証番号を登録し、氏名が記載され同時にその氏名及びIDコードが磁気記録されたIDカードを所持する。また、書留郵便物には受取人名の他に郵便物1個ごとに異なる配達物コードがバーコードで記載されており、書留郵便物が配達不能の場合、配達員ははがきの不在配達通知書に当該書留郵便物の物品の情報、例えば配達物コード及び受取人名を記載して通知書として配達先に残した上で、該書留郵便物を持ち帰る。記載する配達物コードはバーコードとするのが好ましいが、手書きの数字あるいは数字に対応する枠を塗りつぶす方法でもよい。

【0027】図1は、本発明の不在書留郵便（配達物）の引渡し装置の一実施例を示したものである。この装置は、筐体100と、該筐体100に内装された書留郵便

物の格納手段である郵便物格納部2、書留郵便物1を受  
取人に引き渡す引渡し口3、前記引渡し口3を開閉する  
開閉手段としてのシャッター4、前記郵便物格納部2に  
保管された書留郵便物1を前記引渡し口3に移送する移  
送手段としてのロボットハンドユニット5、ロボットハ  
ンドユニット5から書留郵便物を引渡し口3へ搬送する  
引渡し口ユニット6、不在配達通知書に記録された配達  
物コードなどの物品情報を確認して物品情報信号を出力  
する第1の確認手段である不在配達通知書読み取り装置  
7、証明手段であるIDカードから氏名やIDコードを  
読み取り、IDコードなどの氏名信号として出力する第  
2の確認手段である証明手段読み取り装置8、利用者に  
画面表示、アナウンス等で操作手順を示す案内表示手段  
9、利用者が暗証番号等のIDコードを入力する入力手  
段であるキー10、装置を駆動するための電源装置1  
1、各種の読取信号をホストコンピュータ16に電送し  
たり、ホストコンピュータ16からの指令に基づき制御  
信号を出す制御手段12、取引の内容を記録するための  
印字手段であるジャーナルプリンタ13とを含んで構成  
されている。また、本装置の筐体100の背面には、本  
装置と外部装置との間で郵便物のやり取りを行うための  
開口である搬入窓口14と、該搬入窓口14を通して筐  
体100内に送入された書留郵便物を前記ロボットハ  
ンドユニット5との間でやり取りする受渡しユニット15  
が備えられている。また、係員にホストコンピュータ1  
6からのメッセージを画面表示により伝えるデータ表示  
手段20、及び係員が必要に応じて使用する受取人コ  
ード入力手段であるキー19が取り付けられている。搬入  
窓口の内側には、搬入された書留郵便物に記載された情  
報を読み取る配達物読み取り手段として、不在郵便物に  
記載されているバーコードを読み取る配達物コード読取  
り手段17、及び受取人のデータを読み取る受取人コ  
ード読取り手段18が取り付けられている。

【0028】さらに本装置の外部には、制御手段12を  
介して送信される前記第1、第2の確認手段の出力及び  
キー10からの信号を入力として書留郵便物の引渡しを  
許可する引渡し信号を出力する信号発生手段であるホス  
トコンピュータ16が備えられている。ホストコンピ  
ュータ16は本システムを管理するコンピュータでもあ  
る。

【0029】郵便物格納部2は複数の格納手段、すなわ  
ち郵便物格納ボックス21から構成されており、その各  
々に格納場所の番号が格納手段を特定するコードとして  
与えられている。また、郵便物格納ボックス21の各々  
に当該郵便物格納ボックス21に郵便物が格納されてい  
るかどうかを検知、出力する郵便物検知センサ22と、  
ロボットハンド51が郵便物格納ボックス21内に進入  
したことを検知、出力するロボットハンド進入検知セン  
サ23とが取り付けられており、装置が動作する際に郵  
便物の有無、ロボットハンド進入の有無を検知し、これ

らの信号を制御手段12へ送る。

【0030】引渡し口3は装置の筐体100に開けられ  
た開口部であり、この開口部をシャッター装置4で開閉  
するようになっている。引渡し口3の下部には、引渡し  
口ユニット6の有無を検知するセンサ31、シャッター  
の開閉を検知するセンサ32が備えられている。

【0031】シャッター装置4は、制御手段12からの  
信号に従い、引渡し口3をシャッター41で開閉するも  
のであり、このシャッター装置4はシャッター41と該  
シャッター41駆動用の駆動源42を含んで構成されて  
いる。

【0032】ロボットハンドユニット5は、受渡しユ  
ニット15と郵便物格納部2との間の郵便物の搬送、及び  
引渡し口ユニット6と郵便物格納部2との間の郵便物の  
搬送を行うためのものである。ロボットハンドユニット  
5は、互いに対向して上下2段に配置されその開閉でそ  
の間に郵便物を把持するロボットハンド51、ロボット  
ハンド51を上下に移動させるための駆動源52、ロボ  
ットハンド51を開閉させる駆動源53、ロボットハン  
ド51を前後に移動させるための駆動源54、及びこれ  
ら駆動源からの駆動力を伝達するためのベルトやギヤか  
らなる動力伝達系から構成されている。なお、ここで前  
面は筐体100の引渡し口3が設けられた側、後面は引  
渡し口3に対向する筐体100の面をいう。

【0033】引渡し口ユニット6は、ロボットハンド5  
1から書留郵便物を受け取って引渡し口3へ搬送するも  
のであり、書留郵便物が入れられるボックス61、ボッ  
クスに水平面上の回転をさせるための駆動源62、ボッ  
クスに垂直面上の回転をさせる駆動源63、及びこれら  
駆動源からの駆動力を伝達するための動力伝達系から構  
成されている。

【0034】不在配達通知書に記録された情報を読み取  
る不在配達通知書読み取り装置7は、筐体100の前面  
に配置され不在配達通知書が挿入される挿入口71と、  
不在配達通知書に記されたコードを読み取るための読取  
手段72と、不要となった不在配達通知書を回収してお  
くための回収ボックス73と、前記挿入口71より挿入  
された不在配達通知書を読取手段72、回収ボックス7  
3に順次搬送するための搬送手段、及び動力伝達系から  
構成されている。

【0035】書留郵便を受け取ろうとする人の氏名を証  
明手段であるIDカードから氏名を読み取る第2の確認  
手段である証明手段読み取り装置8は、筐体100の前  
面に配置されIDカードが挿入される挿入口81と、証  
明手段に記されたコードや番号もしくは氏名を読み取る  
ための読取手段82と、不審な証明手段を回収しておく  
ための回収ボックスと、前記挿入口81より挿入された  
証明手段を読取手段82、回収ボックスに順次搬送する  
ための証明手段搬送手段と、動力伝達系とを含んで構成  
されている。



【0036】制御手段12には、上記各手段の動作をそれぞれ制御する制御部が、図2に示すように設けられている。すなわち、不在配達通知書読み取り装置7に対して不在配達通知書読み取り制御部、証明手段読み取り装置8に対して証明手段読み取り制御部、入力手段10に対して入力手段制御部、ロボットハンドユニット5と引渡しロユニット6からなる搬送手段に対して搬送制御部、案内表示手段9に対して表示制御部、配達物コード読み取り手段17に対して配達物コード読み取り制御部、受取人コード読み取り手段18に対して受取人コード読み取り制御部、受取人コード入力手段19に対して受取人コード入力制御部、データ表示手段20に対して表示制御部が、それぞれ設けられている。そして、制御手段12は、各種の読取信号をホストコンピュータ16に電送したり、ホストコンピュータ16からの指令に基づき前記各手段や装置に制御信号を出すように構成されており、また、少なくとも図2に示すように各制御部とホストコンピュータ16の間で各種信号やデータのやり取りを行えるように構成されている。

【0037】ホストコンピュータ16には、第1、第2、第3の三つの記憶手段が設けられており、その第1の記憶手段には、あらかじめ利用者が登録した氏名とIDコード暗証番号が対応させてデータベースとして格納されている。第2の記憶手段には個々の配達物の配達物コードと該配達物の受取人のIDコード、暗証番号及び該配達物が格納されている郵便物格納ボックス21を特定するコードが組み合わされ一組の配達物データとして、配達物ごとに格納される。第3の記憶手段は格納ボックスコードテーブルで、使用中の郵便物格納ボックス21のコードと未使用の郵便物格納ボックス21のコードとが別々のグループにして記憶格納されている。ホストコンピュータ16には、また、第1、第2、第3の検索手段及び照合手段が設けられているが、以下の記述のなかで順次説明する。

【0038】図8は、図1に示した装置の背面（後面に同じ）を示したものである。不在郵便物、つまり持ち帰られた書留郵便物は、この背面より格納される。この装置の背面には、不在郵便物に記載されているバーコードを読み取る配達物コード読取り手段17、及び受取人のデータを読み取る受取人コード読取り手段18が取り付けられている。また、係員にホストコンピュータ16からのメッセージを画面表示により伝えるデータ表示手段20、及び係員が必要に応じて使用する受取人コード入力手段であるキー19が取り付けられている。配達物コード読取り手段17は、郵便物が挿入される挿入口17aとバーコード読み取り部とを含んで構成されている。

【0039】不在郵便物を本装置に格納する際には、係員がバーコード読取り手段17の挿入口17aへ郵便物を挿入する。挿入された郵便物は、バーコード読取り部へ搬送されバーコードが読み取られる。さらに、受取人

データ読取り手段18で受取人のデータが読み取られる。これは、OCR等の機械で名前を読み取る。

【0040】これらのデータが読み取られ、ホストコンピュータ16へ送信されて配達物データとして格納されると、郵便物は窓口14を通過して受渡しユニット15へ搬送される。

【0041】受取人のデータは、あらかじめ記号化されていて、受取人コード読取り手段18で読み取ることでコード化されることが望ましいが、これが実現出来ない場合には、局員が不在配達通知書に記されている受取人の名前、あるいは受取人に対応したコードをキー20により入力する。

【0042】図8の実施例では、不在郵便物のバーコード読取り手段17、受取人コード読取り手段18、入力用キー20が、図1に示した筐体100に取り付けられているものを示したが、これらが別体で独立に配置されていても良いのはもちろんである。

【0043】図9は、不在郵便物の本装置への格納手順の例を示したものである。まず不在郵便物に記載されているバーコードより郵便物の配達物コードが読取られ、このデータがホストコンピュータ16へ送信される（手順901）。次に受取人のデータが読取られ、同じくホストコンピュータ16へ送信される（手順902）。ホストコンピュータ16に受取人のデータ（この場合は氏名もしくは企業名）が送信されてくると、ホストコンピュータ16の第1の検索手段は、送信されてきたデータで特定される受取人（不在郵便物の名宛人）が既に登録手続きを済ませて、本装置を使用できる者であるかどうかをデータベースから検索する（手順903）。もし、未登録の場合には、これを制御手段12を介してデータ表示手段20により係員へ知らせ（手順908）、格納動作を中止し、当該書留郵便物を挿入口17aに逆送して動作を終了する（手順909）。

【0044】該当するデータが検索出来た場合には、この受取人があらかじめ登録しているIDコード及び暗証番号をデータベースから引出す（手順904）。これが済むと、ホストコンピュータ16の第2の検索手段は、使用中の郵便物格納ボックス21のコードと未使用の郵便物格納ボックス21のコードとを記憶した第3の記憶手段である格納ボックスコードテーブルからまだ郵便物が格納されていない郵便物格納ボックス21を検索し、空いている郵便物格納ボックス21を示すコードを取り出すとともに、取り出したコードを、未使用の側から使用中の側に移す（手順905）。次いで取り出した郵便物格納ボックス21を示すコードを格納信号として制御手段12に送信する。前記第1の検索手段は、手順901で送信されてきた配達物コード、さきに検索したIDコード及び暗証番号、第2の検索手段が取り出した郵便物格納ボックス21のコードを組合せ、図10に示すように、これらを配達物コード、受取人コード、暗証番

号、格納場所のデータ（取りだした未使用の郵便物格納ボックス21を示すコード）とする一組の配達物データとして前記第2の記憶手段に格納記憶する（手順906）。一組の配達物データの記憶領域は、受取人の本人証明手段としてIDカード以外に、各種キャッシュカード、免許証、保険証、各企業が発行する従業員証等各種の証明手段を用いることが考えられるため、用いられる証明手段のうちの最もデータの多いコードに対応できるように記憶領域があらかじめ確保されている。格納信号を受信した制御手段は、書留郵便物を受渡しユニット15に移送するとともに、搬送手段であるロボットハンドユニット5を駆動して、受渡しユニット15の書留郵便物を格納信号で指定された郵便物格納ボックス21に格納する。

【0045】図3は、持ち帰られた書留郵便物を本装置により受取人に引き渡す場合の動作の流れの概略を示したものである。

【0046】本装置では、不在配達通知書が挿入口71から挿入されると動作が開始される。まず不在配達通知書が挿入口71から通知書搬送手段により読み取り手段72に搬送され、読み取り手段72によって、不在配達郵便物の配達物コードが読取られる。読み取られたコードは、ホストコンピュータ16へ送信される（手順301）。制御手段12は、次に案内表示手段9に、証明手段であるIDカードを挿入口81に挿入するよう案内する表示を行わせる。利用者がIDカードを挿入口81に挿入すると、IDカードは証明手段搬送手段により読み取り手段82に搬送され、読み取り手段82によりIDカードに記載されたIDコードが読み取られる。読み取られたIDコードはホストコンピュータ16へ送信される（手順302）。

【0047】制御手段12は、次に案内表示手段9に、受取人の暗証番号をキー10から入力するよう案内する表示を行わせる。利用者が入力した暗証番号はホストコンピュータ16へ送信される（手順303）。

【0048】これらのデータが送信されると、ホストコンピュータ16の第3の検索手段は、あらかじめ第2の記憶手段に格納されている多数の配達物データから、該当する配達物コードを持つ配達物データを取りだし、取り出された配達物データの受取人IDコード、暗証番号のデータ及び格納場所のデータを読み出す。次いでホストコンピュータ16の照合手段は、前記読みだされた受取人IDコード、暗証番号のデータと送信されてきた受取人IDコード、暗証番号との照合作業を行う（手順304）。この照合作業の結果、受取人IDコード、暗証番号がそれぞれ一致すれば、読み出された格納場所のデータを含み該当する郵便物の引渡しを許可する信号、すなわち該当する書留郵便物が格納されている場所を示す郵便物格納ボックス21のコードを引渡し信号として制御手段12へ送信する（手順306）。引渡し信号を受

信した制御手段12は、所定の手順で書留郵便物の引渡しを行い、同時にIDカードを挿入口81に返却した（手順307）のち、終了動作を行う（手順308）。終了動作では、操作回数テーブルの操作回数が0に書き替えられる。

【0049】もし、照合作業の結果、受取人IDコード、暗証番号のいずれかが一致しない場合には、手順309に進み、操作回数テーブルに記録された操作回数があらかじめ定められた許容操作回数（例えば3回）に達しているかどうか判断される。許容操作回数以下であれば操作回数テーブルに記録された操作回数に1を加算した上で利用者に再操作を行うよう案内するよう指示する信号が前記照合手段から制御手段12へ送信され（310）、手順301へ戻る。手順309で、操作回数があらかじめ定められた許容操作回数（例えば3回）に達していた場合には手順311に進み、動作を終了させる信号が制御手段12に送信される。手順311で送信される動作終了信号はいくつかの種類があり、暗証番号の照合不一致で許容操作回数を超えた場合は、IDカード及び不在配達通知書をそれぞれの回収ボックスに回収し、係員に異常を報知して動作を終了するよう指示する信号、その他の理由で許容操作回数を超えた場合はIDカードを挿入口81に、不在配達通知書を挿入口71にそれぞれ返却後、動作を終了するよう指示する信号が送信される。その他の理由で許容操作回数を超えた場合にも、係員に異常を報知するようにしてもよい。

【0050】動作についてさらに詳細に説明する。まず配達物コードの読取り、送信について図4を用いて説明する。本装置の利用者が、案内表示手段9に示された案内に従い不在配達通知書を不在配達通知書読み取り装置7の挿入口71に挿入すると、挿入口71のセンサで不在配達通知書の挿入が確認され（手順401）、挿入された不在配達通知書は読取手段72へ搬送される（手順402）。そして、読取手段72のバーコードスキャナが不在配達通知書に記された不在郵便物の配達物コードを読み取り（手順403）、読み取られた配達物コードは正常に読み取られたかどうか判断されたのち（手順404）、正常に読み取られていれば制御手段12へ送信される。そして制御手段12からさらにホストコンピュータ16へ送信され（手順405）、後述する照合作業に用いられる。照合結果が正となって引渡し信号が送信されると、不在配達通知書は回収ボックス73へ搬送されて回収され（手順406）、動作は終了する（手順408）。手順404で、配達物コードの読み取りが正常に行われていないと判断されると、不在配達通知書は挿入口71に返却され、同時に案内表示手段9に、不在配達通知書が間違っていないかどうかを確かめた上で再度挿入口に挿入するよう案内する表示が行われ（手順407）、動作は終了する（手順408）。

【0051】次に受取者（利用者）の氏名を証明する証

明手段（本実施例では郵便局が発行するIDカード）のIDコードの読取り、送信について図5を用いて説明する。

【0052】不在郵便物の配達物コードがホストコンピュータ16へ送られると、次に案内表示手段9に、書留郵便の受取者を証明するIDカードを受取者の証明を確認する証明手段読取り装置8のIDカードの挿入口81へ挿入するよう案内する表示が行われる。これにしたがって利用者がIDカードを挿入口81へ挿入すると、挿入口81のセンサがIDカード挿入を確認し（手順501）、そのIDカードは証明手段搬送手段により読取手段82へ搬送される（手順502）。そして、読取手段82のカードリーダーでIDコードとしての磁気情報が読み取られ（手順503）、読み取られたIDコードは正常に読み取られたかどうか判断された上で（手順504）、正常に読み取られていれば制御手段12を経てホストコンピュータ16へ送信され（手順505）、後述する照合作業に用いられる。照合結果が正となって引渡し信号が送信されると、IDカードは挿入口81に返却され、動作が終了する。手順504で、正常に読み取られていないと判断されれば、手順507に進み、IDカードが挿入口81に返却され、同時に案内表示手段9に、IDカードが間違っていないかどうかを確かめた上で再度挿入口81に挿入するよう案内する表示が行われて動作が終了する（手順509）。

【0053】なお、配達物コードやIDコードが正常に読み取られたかどうかの判断は、配達物コードやIDコードをそれぞれ構成する所定の桁数の数字もしくはアルファベットがそれぞれ読み取れたかどうかということの判断であり、正しい受取人であるかどうかの判断ではない。

【0054】IDカードの磁気情報が正常に読み取られてホストコンピュータ16へ送られると、案内表示手段9は書留郵便の受取者に暗証番号をキー10より入力するように案内する表示を行う。この案内にしたがって利用者が暗証番号を入力すると、入力された暗証番号の情報は制御手段12へ送信され、そしてさらにホストコンピュータ16へ送信されて照合作業に用いられる（図3の手順303）。

【0055】ホストコンピュータ16には、郵便物が受取不能で局に戻ってきて不在郵便物を格納する際に入力された、不在郵便物の配達物コードと受取人のIDコード、IDカードを発行する際に登録された暗証番号及び当該不在郵便物が格納されている郵便物格納ボックスを示すコードがあらかじめ入力され、配達物データとして記憶されている。ホストコンピュータ16では、入力された配達物コードとIDコード、及び利用者が入力した暗証番号が、該当する配達物データと照合される。

【0056】次に照合作業について図6を用いて説明する。ホストコンピュータ16は、暗証番号を受信する

と、照合作業を開始する（手順601）。ホストコンピュータ16の第3の検索手段はまず、送信されてきた不在郵便物の配達物コードと同じ配達物コードをもつ配達物データを第2の記憶手段から検索する（手順602）。もし同じコードを持つ配達物データが無い場合には、手順610に進み、照合作業を照合結果が誤りとして終了する。同じ配達物コードを持つ配達物データがある場合には、次にその配達物データに記憶されている受取人のIDコード、暗証番号及び格納場所データを読み出す。次いで照合手段が、送信されてきたIDコードと読み出されたIDコードを照合する（手順604）。もし両者が一致しなければ手順610に進み、照合結果が誤りであるとして照合作業を終了する。両者が一致すれば照合結果が正しいとして手順606に進み、更に前記読み出された暗証番号と送信されてきた暗証番号を照合する。両者が一致しなければ手順610に進み、照合結果が誤りであるとして照合作業を終了する。双方の暗証番号が一致したら照合結果が正しいとして手順608に進み、利用者が当該不在郵便物の正しい受取人と判断し照合作業を終了する（手順609）。そして、引渡しを許可する引渡し信号として、検索された配達物データの格納場所データ、すなわち該当する不在郵便物が格納されている郵便物格納ボックス21を示すコードを制御手段12へ送信する（図3の手順306）。

【0057】照合結果が誤りであるとして照合作業を終了した場合には、前述したように図3の手順309に進む。ホストコンピュータ16の照合手段は、操作回数があらかじめ定められた許容操作回数に達していれば動作を終了する信号を、許容操作回数以下であれば操作回数を1加算したのち、利用者に再操作を案内する表示を案内表示手段9に行うことを指示する信号を、制御手段12へ送信する。

【0058】次に不在郵便物を利用者に引き渡す作業について説明する。

【0059】この場合にはホストコンピュータ16が制御手段12へ、利用者へ引き渡すべき郵便物が格納部2のどの郵便物格納ボックス21にあるかの情報を引渡し信号として送る。この情報は、該当する郵便物が格納される際にあらかじめ配達物データの一部である格納場所データとしてホストコンピュータ16に記憶されているものである。

【0060】制御手段12は、この情報を受け取ると、該当する郵便物格納ボックス21から書留郵便物を引渡し口3に搬送するよう搬送手段としてのロボットハンドユニット5及び引渡し口ユニット6を駆動する。これによりロボットハンド51が該当する郵便物格納ボックス21に進出し、格納されている書留郵便物を把持して後退し、さらに引渡し口ユニット6の位置まで上昇するとともに水平方向に移動する。引渡し口ユニット6は図7のように回転して所定の受渡し位置で待機しており、ロ

ボットハンド 51 は引渡しロユニット 6 内に進入し、上下方向に爪を開いて把持している書留郵便物を残して後退する。引渡しロユニット 6 はロボットハンド 51 から書留郵便物を受け取るともとの姿勢に戻り、引渡し口 3 へ移動する。制御手段 12 は、引渡しロユニット 6 が引渡し口 3 へ移動したと判断すると、次に引渡し口 3 のシャッター 41 を開くようにシャッターの駆動装置 42 へ信号を送り、これにより引渡し口 3 のシャッター 41 が開かれる。引渡しロユニット 6 には郵便物の有無を検知するセンサが設けられており、利用者が書留郵便物を取り出すと、郵便物の取りだしを示す信号を制御手段 12 に送信する。制御手段 12 はこの信号を受信すると、シャッターの駆動装置 42 へ信号を送り、これにより引渡し口 3 のシャッター 41 が閉じられる。制御手段 12 はまた、同時にホストコンピュータ 16 に先に受信した引渡し信号で指定された書留郵便物の引渡し完了を示す信号を送信し、これを受けたホストコンピュータ 16 の前記第 2 の検索手段は、該当する配達物データの格納場所データを引渡し日時を示すデータに書替え、使用中の郵便物格納ボックス 21 のコードを記憶した格納ボックス

【0061】ある定められた時間経過しても引渡し口 3 中の郵便物を取り出されない場合にはアナウンスによって利用者へ書留郵便物の引き渡しが終了していないことを知らせる。さらに時間が経過して別の定められた時間が経過すると、制御手段 12 は、引渡し口 3 のシャッター 41 を閉じるようにシャッターの駆動装置 42 へ信号を送る。そして取り忘れ回収の動作へ移る。

【0062】取り忘れの場合には、まず引渡しロユニット 6 がロボットハンド 51 へ郵便物を引き渡す。これは図 7 に示した動作と逆の動作になる。郵便物がロボットハンド 51 へ引き渡されるとロボットハンド 51 は、あらかじめ定められた取り忘れ回収用の郵便物格納ボックス 21 へ郵便物を搬送し、格納する。制御手段は取り忘れ回収用の郵便物格納ボックス 21 のコードをホストコンピュータ 16 に送信し、ホストコンピュータ 16 の前記第 2 の検索手段は、該当する配達物データの格納場所のデータを、受信した取り忘れ回収用の郵便物格納ボックス 21 のコードの書き替えると同時に、書替え前の郵便物格納ボックス 21 のコードを、格納ボックスコード

【0063】これらの受渡し動作の経過はすべて装置内のジャーナルプリンタ 13 に記録され、万一問題が生じた場合に利用される。

【0064】上記実施例では、不在配達通知書に記される配達物コードとしてバーコードを、読取部 72 にはバーコードスキャナを、それぞれ用いた例について示した

が、配達物コードは単に数字やアルファベットのような記号によるコードであっても良い。また読取手段 72 も使用されるコードに対応した読取手段が用いられればよく、OCR のような手段であってもよい。また、受取者を証明する手段として、上記実施例では不在郵便物の引渡しシステムのために発行された磁気利用の ID カードを用いている例について示したが、これがキャッシュカード、保険証、免許証、或は従業員証といったものであっても良い。ただしこれらのどの手段を用いるかを、利用者はあらかじめ本システムの利用登録の際に届けておかねばならない。従って読取手段 82 も使用されるコードに対応した読取手段が用いられればよく、OCR のような手段であってもよい。もし、指紋照合が可能であれば、これを受取者証明手段として用いても良い。

【0065】したがって利用者によって異なる証明手段が用いられる場合、それらそれぞれに対応可能な読み取り手段が並列的に配置される必要がある。キャッシュカードや従業員証の磁気記録場所や磁気記録方法が ID カードと共通であれば、共通の読み取り手段で対応できることはいうまでもないし、単に記録場所が異なるだけであれば、挿入されたカードの複数の場所の磁気記録を読み取るようにし、読み取れた場所の記録を採用するようにしておけばよい。記録方法が異なる場合も、予めそれに応じた変換用の辞書を用意しておいて対応することも可能である。

【0066】さらに上記実施例では不在配達通知書の読取手段 72、受取者証明手段である ID カードの読取手段 82 を別のものとしたが、これが同一のものであってもよい。例えば不在配達通知書の配達物コードがバーコードで示されたもの、受取者証明手段が保険証の場合には、どちらも OCR の読取手段で読取ることが可能である。この場合には、図 1 の不在配達通知書の読取手段に OCR を用いていれば受取者証明手段の保険証も不在配達通知書の読取手段を用いられればよい。このようにすれば、同一の読取手段を別々の装置に取り付ける必要が無く、装置の簡素化にも有効である。

【0067】また、図 1 や図 8 の実施例では不在郵便物の格納部 2 が不在郵便物引渡し装置の内部にあるものを示したが、これが図 11 のように格納部 2 が引渡し装置と別の格納ユニット 24 からなっており、引渡し装置と格納ユニット 24 との間に搬送手段が設けられているものであってもよい。このようにすると、多数の不在郵便物を格納しておくことができる。

【0068】図 12 は、図 11 の装置に宛先に配達できなくて持ち帰られた不在小包を引き渡す装置を加えたものを示したものである。この装置では、不在小包を格納する部分がそれぞれ扉とその扉を開閉する扉開閉手段 44 を備えた複数の格納ボックス 26 からなる独立の小包格納ユニット 25 として設けられている。ただし、この装置においては小包格納ユニット 25 のそれぞれの格納

ボックス 26 が引渡し口にもなる。即ち照合作業の結果が正しい場合、ホストコンピュータ 16 から送信される引渡し信号に基づいて、制御手段 12 は該当する格納ボックス 26 の扉を扉開閉手段 44 を駆動して開き、利用者はその中に格納された小包を引き取る。この装置は、引渡し装置と小包格納ユニット 25 のみの組合せだけでなく一般の宅配便に対しても適用可能である。

【0069】なおこれまでの説明は書留郵便を例に説明したが、これが宅配便のような配達物であっても良いことはもちろんである。

【0070】また、上記実施例では、不在配達通知書に配達物コードが記載されたとしたが、配達物コードに代えて受取人名を記載しておき、不在配達通知書から読み取った受取人名をホストコンピュータ 16 に送信し、ホストコンピュータ 16 で予め登録されている受取人名と ID コードの対照表から、ID コードを読み出し、読みだした ID コードをキーにして該当する配達物データを検索するようにしてもよい。この場合も他の手順は上記実施例の場合と同様の手順でよい。

【0071】

【発明の効果】請求項 1 の本発明によれば、物品の情報が記載された通知書と受取人の氏名を証明する証明手段を装置に提示するだけで、人手を煩わせることなく物品を引渡し窓口の開業時間以外でも、受取人に引き渡すことができるので、物品の受渡しを物品管理者の勤務時間に関係なく行うことができ、物品管理者と受取人の負担を軽減することができる。

【0072】請求項 2 の本発明によれば、前記請求項 1 に記載の発明の効果に加え、物品を格納場所から引渡し場所まで搬送する必要がないので、小包や宅配便で送られる物品等を引き渡すことができ、物品引渡しサービスの範囲を拡大できる。

【0073】請求項 3 の本発明によれば、周知の自動倉庫システムに組み合わせることで、受取人に配達できなくて持ち帰った配達物を、引渡し窓口の営業時間以外でも、受取人の身分を確認した上で引き渡すことができるので、配達物の受取人及び配達物の管理者の負担を軽減できると共に、配達物の引渡しサービスを向上させることができる。

【0074】請求項 4 の本発明によれば、受取人に配達できなくて持ち帰った配達物を、引渡し窓口の営業時間以外でも、受取人の身分を確認した上で受取人に引き渡すことができるので、配達物の受取人及び配達物の管理者の負担を軽減できると共に、配達物の引渡しサービスを向上させることができる。

【0075】請求項 5 の本発明によれば、請求項 4 に記載の発明の効果に加え、配達物を搬入窓口に送入するだけで引渡しの確認、管理に必要なデータが生成格納されるので、配達物管理者の物品管理に要する負担をさらに

低減する効果がある。

【0076】請求項 6 の本発明によれば、配達物を搬送する搬送手段が二つに分けて構成されるので、機構が簡単になるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の物品の引渡し装置の一実施例を示す一部破砕斜視図である。

【図 2】図 1 に示す実施例の制御系の要部の概略を示すブロック図である。

10 【図 3】図 1 に示す実施例の動作の流れの概略を示すフローチャートである。

【図 4】図 3 に示すフローチャートの配達物コード読取り動作の部分を示すフローチャートである。

【図 5】図 3 に示すフローチャートの受取者証明手段のコード読取り動作の部分を示すフローチャートである。

【図 6】図 3 に示すフローチャートの照合動作の部分を示すフローチャートである。

【図 7】図 1 に示す実施例の引渡し口ユニットの動作を示す斜視図である。

20 【図 8】図 1 に示す実施例の背面を示す斜視図である。

【図 9】図 1 に示す実施例での格納動作時のデータの読取り動作の流れを示すフローチャートである。

【図 10】図 1 に示す実施例での配達物データの構成例を示す概念図である。

【図 11】本発明の他の実施例を示す斜視図である。

【図 12】本発明のさらに他の実施例を示す斜視図である。

【符号の説明】

1	不在書留郵便物	2	郵便物格納部
3	引渡し口	4	シャッター
5	搬送手段	6	引渡し口ユニット
7	不在配達通知書読み取り装置	8	証明手段読み取り装置
9	表示装置	10	キー
11	電源装置	12	制御手段
13	ジャーナルプリンタ	14	搬入窓口
15	受渡しユニット	16	ホストコンピュータ
17	不在郵便物コード読取り手段	18	受取人読取り手段
19	係員用表示装置	20	係員用キー
21	郵便物格納ボックス	22	郵便物検知センサ
23	ロボットハンド進入検知センサ	24	格納ユニット
25	小包格納ユニット	26	格納ボックス
31	センサ	32	センサ
41	シャッター	42	シャッター

23

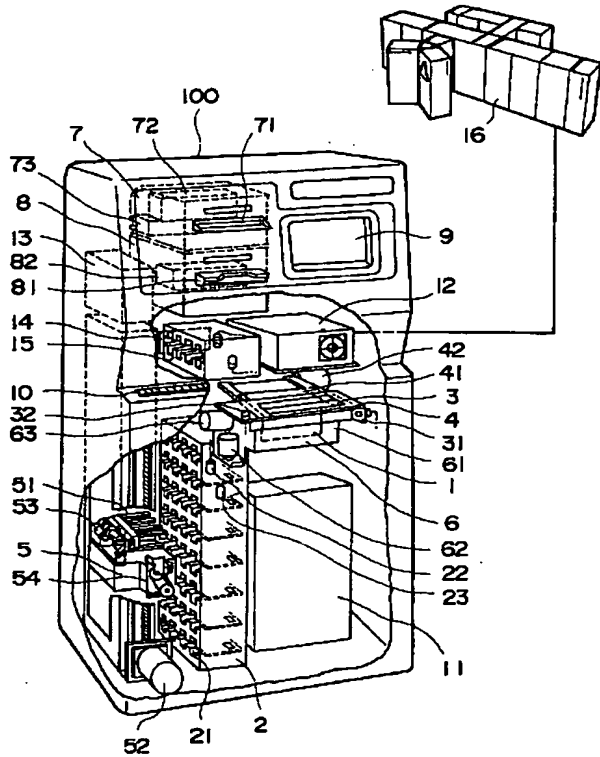
24

- 駆動源
- 4 4 扉開閉手段
- 5 1 ロボットハ
- 5 2 ロボットハンド上下駆動源
- 5 3 ロボットハ
- 5 4 ロボットハンド前後駆動源
- 6 1 ボックス

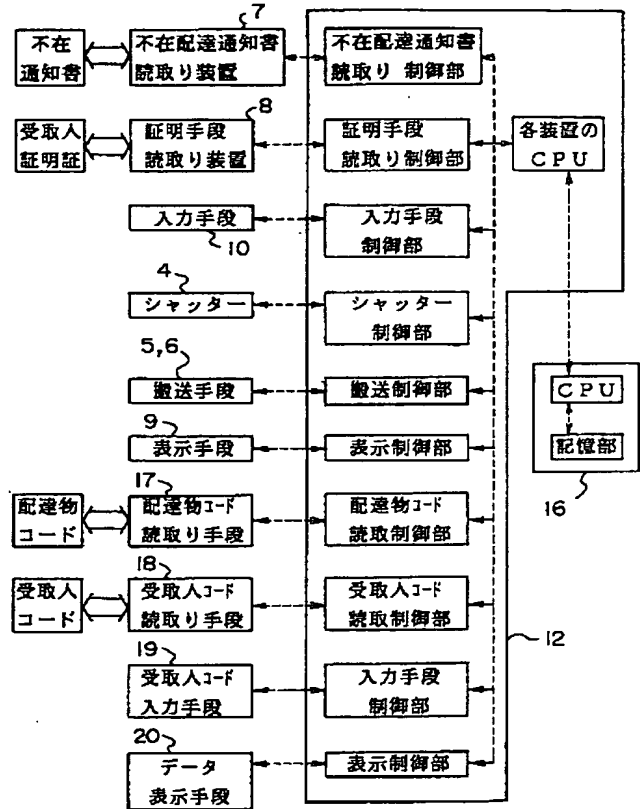
- 6 2, 6 3 ボックス駆動源
- 7 1 挿入口
- 7 2 読取手段
- 7 3 回収ボッ
- 8 1 挿入口
- 8 2 読取手段
- 1 0 0 筐体

【図 1】

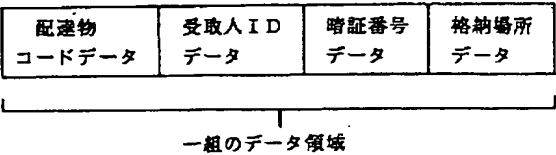
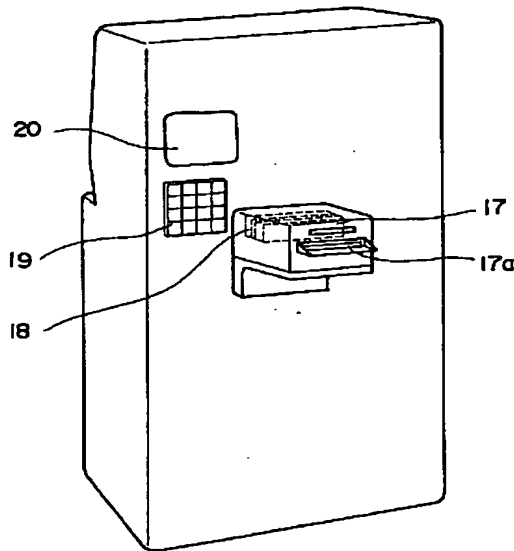
【図 2】



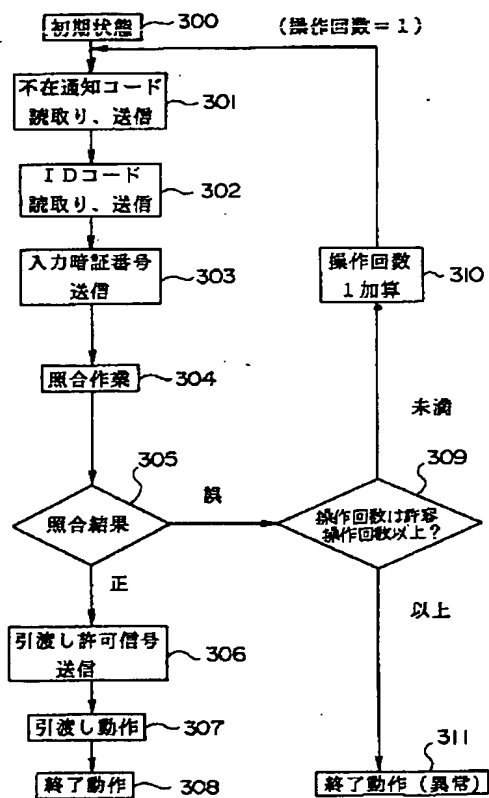
【図 8】



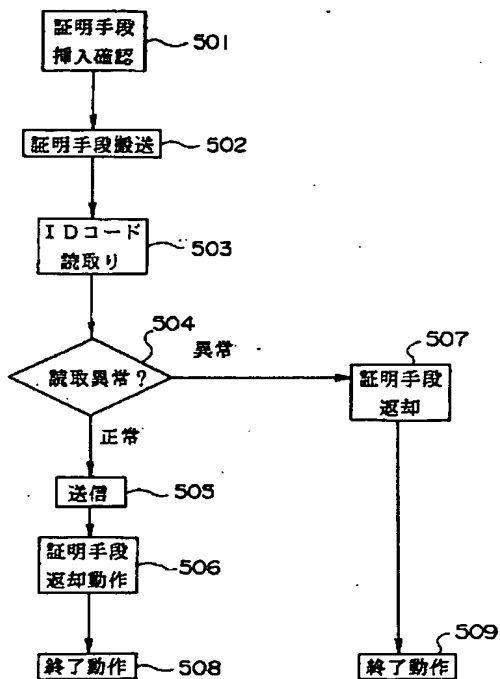
【図 10】



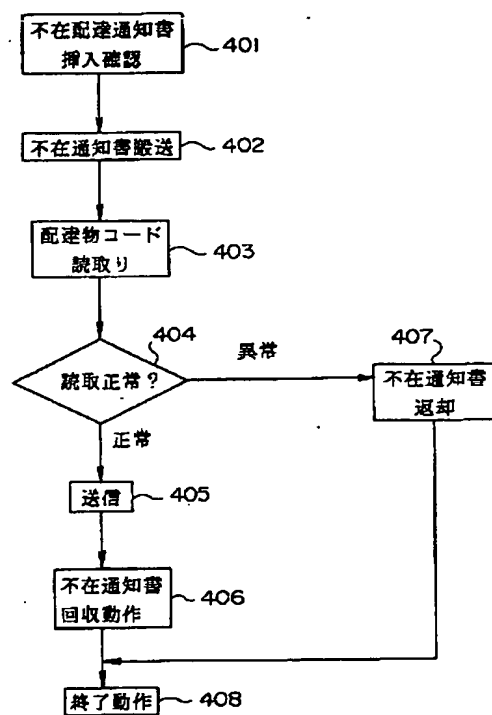
【図3】



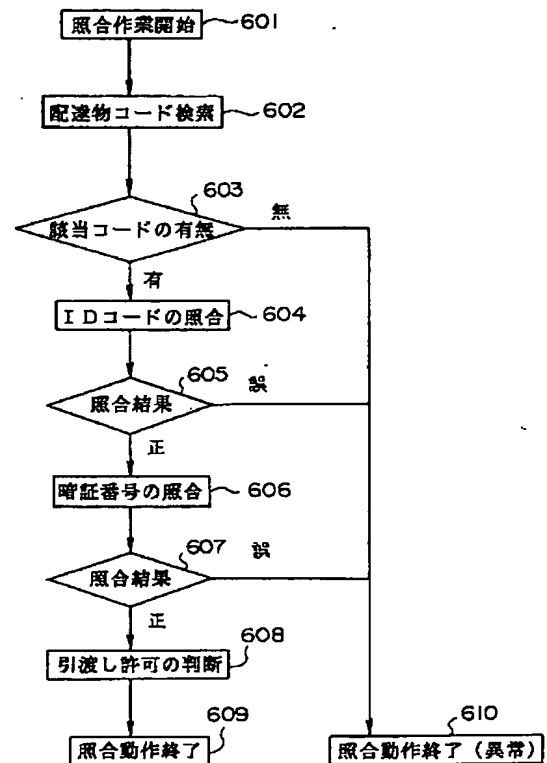
【図5】



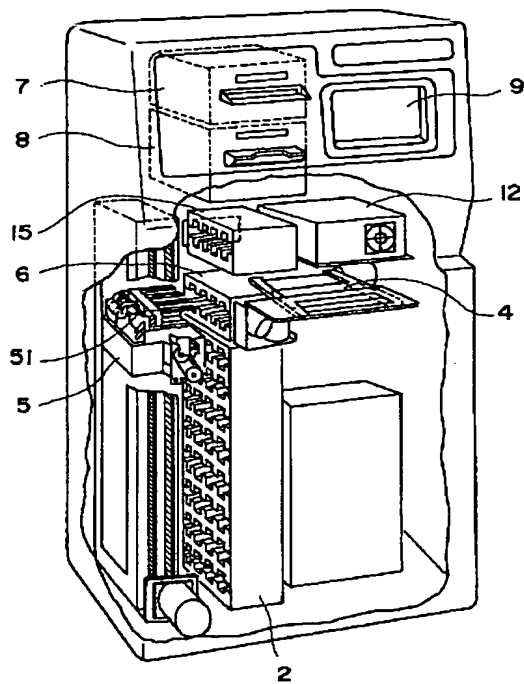
【図4】



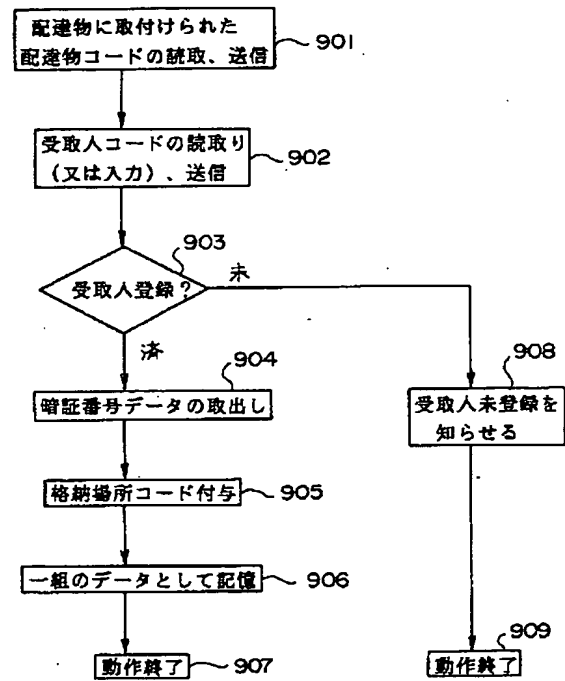
【図6】



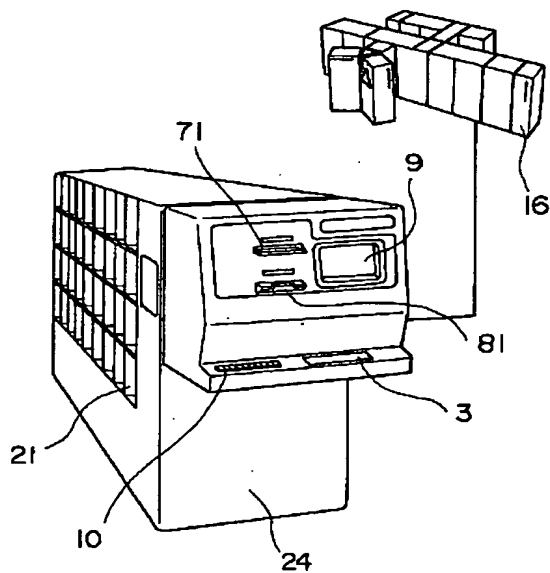
【図7】



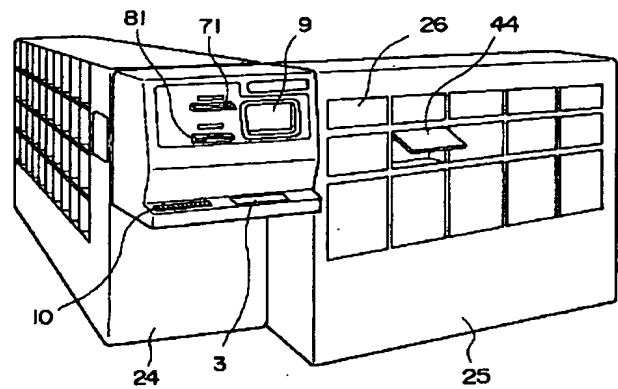
【図9】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 尾坂 忠史  
茨城県土浦市神立町502番地 株式会社日  
立製作所機械研究所内

(72)発明者 玉本 淳一  
茨城県土浦市神立町502番地 株式会社日  
立製作所機械研究所内